

На правах рукописи

ГРАЧЁВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ

**ТЕХНОЛОГИЯ УЛУЧШЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО
АНАЛИЗАТОРА СЛАБОВИДЯЩИХ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ
СПОРТИВНЫХ И ПОДВИЖНЫХ ИГР**

13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания,
спортивной тренировки, оздоровительной и
адаптивной физической культуры»

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Санкт-Петербург – 2013

Работа выполнена на кафедре физического воспитания №1 Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Горелов Александр Александрович

Официальные оппоненты: **Сорокин Василий Петрович** – доктор педагогических наук, профессор; Военный институт (физической культуры) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, научно-исследовательский центр (по физической подготовке и военно-прикладным видам спорта в вооруженных силах), ведущий научный сотрудник

Никитин Александр Александрович – кандидат педагогических наук, доцент, Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, кафедра теории и методики народных и национальных видов спорта, заведующий кафедрой

Ведущая организация: Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена (Санкт-Петербург)

Защита состоится «14» июня 2013 г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 215.002.13 при Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (194044, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 63).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Военного института (физической культуры) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и на сайте <http://www.vmeda.spb.ru>.

Автореферат разослан «14» мая 2013 г.

Ученый секретарь диссертационного совета Д 215.002.13
доктор педагогических наук, профессор

В.А. Щеголев

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Начало XXI века характеризуется катастрофическим и прогрессивным ухудшением состояния здоровья растущего человека. При этом особо тревожную категорию составляют студенты вузов, 30-40% численности которых, относятся по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (СМГ). По данным В.А. Уварова (Анализ изменения физической подготовленности, физического развития и здоровья студентов за последнее десятилетие (1988-1999) // Организация и методика учебного процесса, физкультурно-оздоровительной и спортивной работы: Матер. Междунар. конф. Ч.1. М.: МГУ, 2000. С. 237-239) к началу третьего тысячелетия их количество увеличилось до 1 млн. 300 тыс., что на 24% больше, чем в 1995 году.

У будущих студентов, выпускников средних учебных заведений также декларируется наличие широкого спектра различных заболеваний. Так, по данным Главного вычислительного центра Министерства здравоохранения России 38% старшеклассников подвержены болезням органов дыхания, 20% – нервной системы и органов чувств, 9,5% – зрения, 4,5% – расстройствам психики и др. По результатам комплексного обследования учащихся средних школ в возрасте 16-17 лет Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России пришёл к заключению, что для 83% этой категории учащейся молодёжи требуются лечебные мероприятия в амбулаторных условиях, 10% необходимы лечебно-коррекционные мероприятия в стационарах, а 15% требуется санаторно-курортное лечение (Кучма В.Р. Состояние здоровья и проблемы медицинского обеспечения подростков // Здоровье населения и среда обитания: Информационный бюллетень. М.: Федер. центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2003. №9 (126). С. 3-8). При этом в научной литературе последних лет имеется огромное количество данных о том, что к числу здоровых можно отнести лишь 5-6% выпускников средних школ. Причём 60-70% потенциальных абитуриентов вузов имеют различные хронические патологии, которые оказывают серьёзные препятствия к качественному освоению знаниями, предусмотренными учебными планами и программами вуза.

Одним из серьёзнейших недугов, в этом плане, является нарушение различных функций зрительного анализатора, через который осуществляется приём до 90% информации из окружающего мира. Нарушение этой системы значительно ограничивает человека в пространственной ориентировке и серьёзно затрудняет целенаправленные координационные действия. Студент с ослабленным зрением при длительной работе на современных мультимедийных средствах, без которых практически не обходится ни одна учебная дисциплина вуза, испытывает ощущения дискомфорта, которые усиливаются общим снижением умственной и физической работоспособности, ухудшением самочувствия, активности и настроения (Бурцев М.Б. Как улучшить зрение в любом возрасте: все методики на выбор. Ростов н/Д: Феникс, 2011. 284, [1] с.: ил.; Троицкая С.И. Избавиться от очков-убийц навсегда! СПб.: Питер, 2007. 192 с.). Ежегодно, число студентов, пополняющих специальные медицинские группы, неудержимо растёт. Так, за период с 2008 по 2011 гг. численность молодых людей с различными заболеваниями органов зрения увеличилась с 8,9 % до 11,2 % и эта цифра, по

прогнозам учёных, будет расти, т.к. доля интеллектуальных нагрузок, сопряжённых с интенсивной деятельностью зрительной системы, с каждым годом возрастает всё больше и больше (Горелов А.А. Нервно-эмоциональное напряжение студентов и методы повышения устойчивости студентов к его воздействию: Монография. Белгород: ИПЦ «Политерра», 2012. 240 с.). Немаловажным является и тот факт, что нарушение функционирования зрительно-сенсорной системы у юношей, не позволяет им проходить обязательную военную подготовку в рядах Вооружённых сил Российской Федерации.

Степень научной разработанности проблемы. Поиску эффективных средств профилактики глазных болезней и коррекции зрительных нарушений посвящено большое количество работ, которые, зачастую, не только противоречат, но иногда и просто исключают друг друга. Так, основным средством коррекции зрения, с точки зрения классической офтальмологии (Браун В.Н. Торические контактные линзы в комплексном лечении амблиопии у детей и подростков с астигматизмом // Сибирское медицинское обозрение. 2006. Т. 42. № 5. С. 42-43; Щербакова О.А. Очковые линзы для образа жизни // Современная оптометрия. 2010. № 9. С. 30-38; Кузнецова М.В. Влияние ортокератологических линз на зрительные функции и состояние глаз близоруких больных // Современная оптометрия. 2010. Т. 32. № 2. С. 29-31; Новиков С.А. Использование моновизуального принципа коррекции сложного близорукого астигматизма и пресбиопии // Современная оптометрия. 2007. № 3. С. 36-37; Гриффитс Г. Коррекция зрения в спорте // Современная оптометрия. 2009. № 4. С. 25-33 и др.), являются очки и контактные линзы. Большое количество работ (Барнс Дж. Улучшение зрения без очков по методу Бейтса. 3-е изд. Минск: «Попурри», 2008. 160 с.: ил.; Бейтс У. Как приобрести хорошее зрение без очков / Пер. с англ. М.: Изд-во А.В.К.-Тимошка, 2002. 320 с.; Биран В.П. Зрение – дар бесценный: Советы офтальмолога юному спортсмену. Минск: Полымя, 1987. 94 с; Бروفман М. Исцелить можно все Минск: Попурри, 2007; Брэгг П.С. Формула совершенства. СПб.: Лейла, 1993. 384 с.: ил.; Панков О.П. Радуга прозрения. М.: Астрель, 2010. 240 с.: ил.; Троицкая С.И. Избавится от очков-убийц навсегда! СПб.: Питер, 2007. 192 с. и др.) посвящено изучению влияния глазодвигательных упражнений и упражнений на расслабление зрительного анализатора на состояние зрительно-сенсорной системы. Но в данных исследованиях не изучалось влияние офтальмологических упражнений на изменение показателей нервно-эмоционального напряжения, физического развития, функциональной тренированности, физической подготовленности и уровня здоровья.

Большое количество работ советских физиологов (Василева В.В. Поле зрения у спортсменов // Теория и практика физической культуры. 1955. №9. С. 692-700; Крестовников А.Н. Роль зрения при легкоатлетических движениях // Теория и практика физической культуры. 1947. №3. С. 116-128; Роговских В.М. К вопросу об изменении поля зрения после спортивной нагрузки // Теория и практика физической культуры. 1947. №3. С. 43 и др.) посвящены изучению влияния занятий спортом на состояние зрительно-сенсорной системы спортсменов.

Несмотря на многочисленность исследований по данной проблеме, нами не обнаружено серьёзных и доказательных работ, как в прошлом, так и в нынешнем

столетии, проливающих свет на возможности средств физической культуры в профилактике глазных заболеваний и коррекции зрительных функций.

Наличие серьёзных противоречий в подходах, а также наличие широкого спектра вопросов, ещё не изученных современной наукой свидетельствует **об актуальности затронутой нами проблемы**, её остроте и значимости особенно в практике образовательной деятельности студенческой молодёжи.

Объект исследования - состояние и работоспособность зрительного анализатора студентов.

Предмет исследования - подвижные и спортивные игры, способствующие улучшению функционирования зрительного анализатора студентов.

Гипотеза исследования строилась на предположении о том, что двигательные действия из арсенала спортивных и подвижных игр, а также физические упражнения, в которых первостепенное значение имеет зрительный анализатор, в совокупности с оптимальными физическими нагрузками, будут способствовать не только профилактике глазных болезней, но и корректировать некоторые нарушения зрительных функций. При этом наиболее эффективными будут приёмы и действия, имеющие место в таких видах спорта, для которых характерны элементы слежения за перемещающимся объектом и прицеливания (бильярд, дартс, кегли и др.), а также игровые виды спорта, позволяющие использовать средства игры (шарики для настольного тенниса, воланы для бадминтона и др.) с различными цветовыми характеристиками. Подобные упражнения будут способствовать, с одной стороны, благоприятным воздействиям на рефракцию и мышечный баланс глаз, а с другой – позволят расширить границы периферических полей зрения занимающихся и увеличить порог световой чувствительности за счет снижения напряжения глазодвигательных мышц.

Научная задача, решаемая в диссертации, заключалась в оптимизации учебно-тренировочных занятий по дисциплине «Физическая культура» со студентами, имеющими нарушения функционирования зрительного анализатора, по средствам использования игровых упражнений в основной части занятия.

Цель исследования – научно обосновать технологию улучшения функционирования зрительного анализатора студентов с ослабленным зрением средствами спортивных и подвижных игр.

Достижение цели осуществлялось решением следующих **задач исследования**:

1. Провести аналитические исследования различных подходов, способствующих профилактике глазных болезней и нарушений функций зрительного анализатора в практике офтальмологической деятельности, нетрадиционной и народной медицине, спортивной деятельности.

2. Исследовать влияние различных приёмов и действий из арсенала спортивных и подвижных игр, физических упражнений, сопряжённых с высокой активностью глазодвигательного аппарата на улучшение функционального состояния организма и зрительного анализатора студентов с ослабленным зрением.

3. Теоретически обосновать и экспериментально проверить в практике образовательной деятельности по физической культуре технологию улучшения функционирования зрительного анализатора студентов с ослабленным зрением

средствами спортивных и подвижных игр.

Научная новизна исследования:

- разработана технология улучшения функционирования зрительного анализатора слабовидящих студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, основное содержание которой составляют игровые элементы, приёмы и действия бильярда, настольного тенниса, бадминтона и дартса;

- доказаны наиболее эффективные виды спортивных и подвижных игр, а также физические упражнения, сопряжённые с высокой глазодвигательной активностью, которые способствуют улучшению функционирования зрительного анализатора, повышению физической и умственной работоспособности, снятию нервно-эмоционального напряжения и укреплению здоровья студентов с ослабленным зрением;

- предложены и экспериментально проверены содержание и направленность учебно-тренировочных занятий улучшения функционального состояния организма, уровня физической и умственной работоспособности, профилактики нарушений деятельности зрительного анализатора и замедления прогресса зрительных нарушений у студентов с ослабленным зрением;

- введены в педагогическую практику наиболее эффективные способы улучшения функционального состояния зрительного анализатора слабовидящих студентов.

Методологическую основу и теоретическую базу исследования составляют:

- общая теория и методика физической культуры (Ю.Ф. Курамшин, 2007; Л.П. Матвеев, 2008; В.Н. Платонов, 1995 и др.);

- методологические аспекты, результаты экспериментальных исследований, раскрывающих опыт научного обоснования подходов, способствующих улучшению функциональной дееспособности зрительного анализатора (Э.С. Аветисов, 1993; В.П. Биран, 1987; У. Бейтс, 2002; П.С. Брегг, 1993; Дж.А. Родейл, 2005; О.П. Панков, 2010; М.С. Норбеков, 2006; С.И. Троицкая, 2007 и др.);

- теоретические и прикладные основы физиологии зрительного анализатора у спортсменов в различных видах спорта (И.П. Байченко, 1940; В.В. Василева, 1955; А.И. Каплан, 1960; А.Н. Крестовников, 1947; Л.И. Лукова, 1939; Н.Г. Медведева, 1964 и др.);

- работы по исследованию воздействия спортивных и подвижных игр на организм занимающегося (Е.М. Власов, 2004; А.О. Дмитренко, 1992; Ю.Н. Лосев, 1990; Е.А. Митин, 1983; С.Д. Михеев, 1987; О.Ф. Москалец, 2006; Г.В. Саввин, 2005; Ф.Н. Соков, 1986 и др.)

Теоретическая значимость исследования. Полученные экспериментальные данные расширяют спектр научных знаний:

- в профилактике и лечении зрительных нарушений человека средствами психомоторной деятельности, проявляющейся в подвижных и спортивных играх, а также упражнениях, сопряжённых с высокой двигательной активностью зрительного анализатора;

– в конструировании учебно-тренировочных занятий по физическому воспитанию со студентами, имеющих ослабленное зрение и неспособных выдерживать физические нагрузки, обеспечивающие высокую функциональную тренированность здоровых студентов;

– в особенностях использования приёмов и действий из арсенала спортивных и подвижных игр, физических упражнений, сопряжённых с высокой глазодвигательной активностью в программных документах, декларирующих содержание и направленность физического воспитания студентов специальных медицинских групп.

Практическая значимость исследования. Разработана технология применения спортивных и подвижных игр на по физической культуре, направленная на улучшение функционирования зрительного анализатора студентов, которая доказала свою целесообразность и эффективность в ходе апробации в рамках образовательного пространства вуза и может использоваться при разработке учебных программ по дисциплине «Физическая культура».

В ходе эксперимента разработаны практические рекомендации по организации занятий с использованием игр для улучшения функционирования зрительного анализатора. Представленные рекомендации могут применяться в учебно-тренировочных занятиях физической культурой со студентами с соответствующими нарушениями, а также и в самостоятельных занятиях студентов.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в практической деятельности преподавателей по физической культуре в высших учебных заведениях, а так же в педагогической деятельности преподавателей специализированных кафедр вузов.

Методы исследования теоретический анализ и обобщение научной, методической и популярной литературы, касающейся лечения, коррекции и профилактики зрительных дисфункций; хронометрирование, тестирование состояния нервно-эмоционального напряжения; антропометрические исследования; испытания физической подготовленности; исследование физиологических резервов организма; изучение уровня соматического здоровья; исследование функционирования зрительного анализатора, лабораторный эксперимент, естественный параллельный сравнительный педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Работа выполнена в соответствии с п. 2.2, 5.2 и 5.3 паспорта специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры».

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Образовательное пространство современного вуза характеризуется широким спектром изучаемых дисциплин, интенсивной и напряженной интеллектуальной деятельностью, в том числе и с использованием мультимедийных средств, которые оказывают существенное влияние на функционирование зрительного анализатора студентов, приводя в некоторых случаях к ослаблению зрения, возникновению различных патологических сдвигов, для нивелирования которых повсеместно используются очки и линзы. В свою

очередь оптические средства коррекции не устраняют заболевания, а при неправильном использовании ведут к их прогрессированию.

2. Двигательные действия, характерные для спортивных и подвижных игр, а также физические упражнения, сопряженные с глазодвигательными нагрузками, оказывают благотворное влияние на функционирование зрительного анализатора студентов, и способствуют профилактике глазных болезней, а также торможению развития патологических сдвигов в зрительной системе студентов, имеющих ослабленное зрение.

3. Включение специально подобранных игровых физических упражнений в содержание плановых учебно-тренировочных занятий по физическому воспитанию специальных медицинских групп способствует не только значительному улучшению деятельности зрительного анализатора студентов, с ослабленными функциями зрительного анализатора, но и способствует повышению функционального состояния организма студентов, созданию условий для оптимизации физической и умственной работоспособности, снятия нервно-психического напряжения, коррекции показателей соматического здоровья.

4. Занятия по физическому воспитанию со студентами, имеющими нарушения функций зрительного анализатора должны проводиться без средств оптической коррекции зрения. При этом в начале семестра на первых занятиях по физическому воспитанию необходимо обучать студентов, входящих в состав специальной медицинской группы по данному нозологическому признаку, методам самоконтроля за своим состоянием. Основным условием каждого учебно-тренировочного занятия является прекращение выполнения физических упражнений при возникновении болевых ощущений и или ощущений дискомфорта.

5. Эффективными игровыми упражнениями, способствующими улучшению функционирования зрительного анализатора студентов на занятиях по физической культуре, являются: игровые упражнения с элементами дартса, бильярда, бадминтона и настольного тенниса.

6. Технология улучшения функционирования зрительного анализатора студентов позволяет стабилизировать показатели остроты зрения и рефракции, расширить границы поля зрения и восстановить порог световой чувствительности глаз, что позволит улучшить их работоспособность. Кроме того данная технология положительно воздействует на физическое развитие, функциональную тренированность, физическую подготовленность, общий уровень соматического здоровья и нервно-эмоциональное состояние студентов, что позволяет решать основные задачи по дисциплине «Физическая культура».

Степень достоверности полученных результатов исследования обеспечивается соблюдением основных методологических подходов и принципов физического воспитания при обработке данных, полученных на различных этапах исследования; применением комплекса методов исследования, адекватных его объекту, предмету, цели, задачам, которые гарантировали надёжное теоретическое и экспериментальное обоснование технологии улучшения функционирования зрительного анализатора студентов с ослабленным зрением средствами подвижных и спортивных игр, и соответствует фундаментальным научным трудам, учебно-методическим и программным разработкам, нормативным

документам; тестированием нервно-эмоционального состояния, физической подготовленности, функциональной тренированности физического развития, соматического здоровья, и состояния функций зрительного анализатора.

Апробация диссертации. Основные результаты диссертационного исследования изложены на Всероссийской научно-практической конференции «Профессионально-личностное развитие студентов в образовательном пространстве физической культуры» (Тольятти, 10-12 ноября 2010 г.); на Международной научной конференции «Психолого-педагогические технологии повышения умственной и физической работоспособности, снижения нервно-эмоционального напряжения у студентов в процессе образовательной деятельности» (Белгород, 16-19 июня 2011 г.); во Всероссийском конкурсе научно-исследовательских работ студентов и аспирантов «Инновационные технологии в образовательном процессе» (Белгород, ноябрь 2011 г.); на Всероссийской заочной научно-практической конференции «Здоровье и физическая культура» (Киров, 12-13 декабря 2011 г.); на I Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 50-летию основания кафедры физического воспитания в НИУ «БелГУ» и 60-летию профессора А.А. Горелова «Совершенствование учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» в условиях современного вуза» (Белгород 2-3 апреля 2012 г.); на Всероссийской с международным участием научно практической конференции «Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе» (Воронеж, 2012 г.); на II международной INTERNET-конф. «Адаптивная физическая культура: новые педагогические технологии» (Тамбов, 2012); на ежегодных научных конференциях кафедры физического воспитания №1 БелГУ (Белгород, 2011-2013 г.); а также в 10 публикациях, включая 2 статьи в журналах из Перечня ВАК РФ и монографию.

Структура диссертации. Работа состоит из введения, четырёх глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, приложений. Основная часть работы изложена на 210 листах компьютерного текста и содержит 22 таблицы и 172 рисунка, 3 приложения. Список литературы содержит 190 наименований литературных источников, из них 13 на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обосновывается суть проблемы, доказывается ее актуальность, определяются предмет и объект исследования, раскрывается гипотеза, ставятся цель и задачи исследования, отражаются фундаментальные труды, составляющие теоретическую основу исследования, представляется научная новизна, теоретическая и практическая значимость, формулируются основные положения, выносимые на защиту.

Первая глава «Обоснование проблемы и задачи исследования» посвящена обоснованию проблемы, её актуальности и на этой основе формированию генеральной гипотезы, постановке цели и определению путей её достижения через решение конкретных задач исследования. Аналитический обзор научных, методических, прикладных и других работ, накопленных к настоящему времени в теории и практике физической культуре проводился в алгоритме, в

котором последовательно обсуждались вопросы, характеризующие: зрительные дисфункции и причины их возникновения в процессе образовательной деятельности студенческой молодёжи; средства и методы профилактики и коррекции функциональных дисфункций зрительного анализатора; опыт научного обоснования содержания и направленности тренировки зрительного анализатора в процессе спортивной деятельности.

Анализ причин, вызывающих различные зрительные расстройства у студентов в процессе образовательной деятельности показал, что основными неблагоприятными факторами, оказывающими негативное влияние на деятельность зрительного анализатора студентов, являются вредные привычки (курение, принятие тонизирующих напитков), нарушения суточного стереотипа, нерегулярное и неполноценное питание, нарушение двигательного баланса. К ним также можно и отнести повышенное нервно-эмоциональное напряжение в период семинарских занятий и экзаменационных сессий, большие интеллектуальные перегрузки и многое другое. Учитывая тот факт, что образовательная программа школьного обучения существенно отличается от таковой в вузе, студенты-первокурсники достаточно долго адаптируются к образовательной среде, а многие из них приобретают различные зрительные патологии, которые не только не излечиваются, но прогрессируют в процессе всей жизни.

При анализе различных подходов к лечению и профилактике глазных заболеваний, коррекции нарушений зрительного анализатора был выявлен широкий спектр рекомендуемых средств и методов, позволяющих бороться с этим недугом. К числу самых распространённых относятся оптические средства коррекции (очки и контактные линзы). Эти средства прочно укоренились в жизнедеятельности современного человека, а их первостепенное значение в коррекции ослабленного зрения детерминировано промышленными масштабами их производства. Под эти средства разрабатываются специальные образовательные программы для подготовки врачей офтальмологов, которые впоследствии и занимаются внедрением этой продукции в жизнь людей с ослабленным зрением. В противовес этим средствам ставятся подходы, которые способствуют восстановлению зрения с помощью технологий, исключающих использование оптических средств коррекции. К ним относятся различные тренажерные устройства, фармакологические препараты и специальные упражнения. И, наконец, всё больше и больше в литературе, особенно в популярной, появляются рекомендации по использованию специальных физических упражнений, как общеразвивающего характера, так и имеющих направленный спектр воздействия на зрительный орган. В то же время, как и в самих перечисленных подходах, так и между ними существует много противоречий и неясностей, обусловленных многими факторами, от наличия всевозможных артефактов, неминуемо возникающих в процессе любого экспериментального исследования, до лоббирования этих подходов глобальной сетью промышленного производства оптики.

Особый интерес вызывают результаты исследований, связанные с совершенствованием зрительной системы спортсменов, результаты соревновательной деятельности которых напрямую зависят от остроты зрения, рефракции, широты периферических цветовых полей зрения. Эти, хотя и

немногочисленные, научные данные легли в основу разработку рабочей гипотезы, обоснованию которой посвящен последний раздел первой главы.

Вторая глава «Организация и методы исследования» характеризует организацию и методы исследования. Описывается аналитическая и экспериментальная работа по теме диссертации, которая проводилась на базе кафедры физического воспитания №1 Белгородского государственного национального исследовательского университета в период с 2010 по 2012 гг. В ней приняли участия студенты 1-3 курса, относящиеся к специальной медицинской группе. Всего было обследовано 380 человек.

На *первом этапе* (2010 г.) проводился анализ научно-методической литературы, определялся уровень некоторых показателей соматического здоровья студентов, изучались некоторые показатели их психо-эмоционального состояния и работы зрительного анализатора, формировалась рабочая гипотеза, и определялись задачи исследования.

На *втором этапе* (2010-2011 гг.) на основании теоретических данных были разработаны и проведены три лабораторных эксперимента, позволившие выявить оптимальную продолжительность выполнения упражнений для глаз без использования линз и очков. Также данные исследования позволили оценить влияние различных средств и методов коррекции зрения на физическое развитие, функциональную тренированность, физическую подготовленность, уровень здоровья, нервно-эмоциональное напряжение и функционирование зрительного анализатора студентов.

На *третьем этапе* (2011-2012 гг.) учитывая данные полученные в ходе реализации второго этапа, разрабатывалась и экспериментально проверялась физкультурно-оздоровительная технология (ФОТ) улучшения функционирования зрительного анализатора слабовидящих студентов. Для этого были созданы 3 группы. Группа 1 занималась по разработанной нами ФОТ, группа 2 по программе вуза и группа 3 была сформирована из студентов, которые пропустили более 50% занятий по физической культуре.

На *четвертом этапе* (2012 г.) проводились анализ и обобщение полученных результатов и оформление диссертационной работы, разрабатывались рекомендации.

При этом использовались следующие **методы исследования**: теоретический анализ и обобщение научной, методической и популярной литературы, касающейся лечения, коррекции и профилактики зрительных дисфункций; хронометраж; тестирование состояния нервно-эмоционального напряжения; антропометрические исследования; испытания физической подготовленности; исследование физиологических резервов организма; изучение уровня соматического здоровья; обследование состояния зрительно-сенсорной системы; лабораторный педагогический эксперимент, естественный параллельный сравнительный педагогический эксперимент; методы математической статистики.

В **третьей главе «Исследование эффективности различных средств и методов улучшения функционирования зрительного анализатора у слабовидящих студентов»** представлены результаты исследований, характеризующие оптимальную продолжительность выполнения различных физических упражнений, слабовидящими студентами без использования средств

оптической коррекции, и эффективность применения дифференцированного или сочлененного выполнения глазодвигательных и игровых упражнений на занятиях по физической культуре для улучшения функционирования зрительного анализатора.

С помощью хронометража в течение 30 занятий определялась максимально допустимая продолжительность выполнения физических упражнений, направленных на улучшение зрения, слабовидящими студентами без использования очков или контактных линз. Полученные данные свидетельствуют о том, что при выполнении глазодвигательных и игровых упражнений с прицеливанием и наблюдением за перемещающимся объектом в течение 40-45 минут у студентов не возникает неприятных ощущений в зрительном анализаторе. При этом динамика изменения показателей функционирования зрительно-сенсорной системы, свидетельствует об отсутствии достоверных негативных изменений в показателях рефракции, остроты зрения и критической частоты слияния мельканий (КЧСМ). Кроме того, выявлено достоверное расширение границ периферического зрения на красный и белый цвета в группе, занимающийся с использованием игровых упражнений.

Для определения наиболее эффективных средств и методов профилактики и коррекции дисфункций зрительного анализатора слабовидящих студентов в 2011/12 учебном году (сентябрь 2011 – июнь 2012 гг.) на кафедре физического воспитания №1 Белгородского государственного национального исследовательского университета (НИУ «БелГУ») был проведен лабораторный педагогический эксперимент. Было сформировано 4 группы: 1-я опытная группа (ОГ-1), 2-я опытная группа (ОГ-2), 3-я опытная группа (ОГ-3) и 4-я опытная группа 4 (ОГ-4). Содержание и направленность основной части занятия в этих группах было различным. В основной части в ОГ-1 студенты выполняли специальные комплексы глазодвигательных упражнений, предложенные специалистами-офтальмологами; в ОГ-2 – сочетались специальные глазодвигательные упражнения и игровые упражнения с прицеливанием (дартс и бильярд) и наблюдением за перемещающимся объектом (настольный теннис и бадминтон); в ОГ-3 – только игровые упражнения с прицеливанием и наблюдением за перемещающимся объектом; в ОГ-4 - программа для специальных медицинских групп, разработанная сотрудниками кафедры физического воспитания №1 НИУ БелГУ.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что игровые упражнения с элементами дартса, бильярда, настольного тенниса и бадминтона, применяемые в ОГ-3, способствуют не только улучшению функционирования зрительного анализатора, но и положительно воздействует на физическое развитие, физическую подготовленность, функциональную тренированность, уровень соматического здоровья и нервно-эмоционального напряжение слабовидящих студентов. Это обусловлено достоверными улучшениями показателей КЧСМ, границ поля зрения, эмоциональной устойчивости, снижением напряжения, увеличением жизненной емкости легких, силовых значений мышц рук, общей выносливости, повышением работоспособности сердечно-сосудистой и дыхательной систем и общего уровня соматического здоровья.

Кроме этого был проведен эксперимент, направленный на изучение влияния игровых упражнений с прицеливанием (бильярд, дартс) и игровых упражнений, в основе которых лежит наблюдение за перемещающимся объектом (настольный теннис, бадминтон). Полученные данные свидетельствуют о том, что игровые упражнения с элементами дартса и бильярда способствуют улучшению остроты зрения и рефракции глаза; игровые упражнения с элементами настольного тенниса и бадминтона расширяют границы периферического зрения и повышают работоспособность зрительного анализатора.

В четвёртой главе «Экспериментальное обоснование технологии улучшения функционирования зрительного анализатора слабовидящих студентов средствами подвижных и спортивных игр» представлены результаты аналитических и экспериментальных исследований, подтверждающих эффективность разработанной нами технологии.

В основу теоретического обоснования технологии улучшения функционирования зрительного анализатора слабовидящих студентов средствами спортивных и подвижных игр были положены исследования, проведенные Л.И. Луковой (Мышечный баланс глаз и аккомодация у спортсменов // Теория и практика физической культуры. 1939. №1. С. 66-71), В.В. Васильевой (Поле зрения у спортсменов // Теория и практика физической культуры. 1955. №9. С. 692-700), Н.Г. Медведевой (Изменение состояния зрительного анализатора при выполнении сложных движений // Теория и практика физ. культуры. 1967. № 1. С. 32-36) и рекомендациях У. Бейтса (Как приобрести хорошее зрение без очков / Пер. с англ. М.: Изд-во А.В.К.-Тимошка, 2002. 320 с.), С.И. Троицкой (Избавится от очковых убийц навсегда! СПб.: Питер, 2007. 192 с.), О.П. Панкова (Радуга прозрения. М.: Астрель, 2010. 240 с.: ил.), которые свидетельствуют о положительном влиянии игровых упражнений на зрительный орган.

В основу технологии легли следующие положения:

- использование игровых видов спорта, в которых присутствует механизм прицеливания, улучшают рефракцию и повышают порог световой чувствительности;
- игровые упражнения, при которых главной задачей зрительного анализатора является контроль за перемещающимся объектом, способствуют расширению границ периферического зрения и снижению напряжения глазодвигательных мышц;
- для всестороннего улучшения работы зрительного анализатора на занятиях необходимо сочетать игровые упражнения с прицеливанием и с наблюдением за перемещающимся объектом;
- соперничество и стремление к выигрышу в играх повышает не только качество выполнения различных технических приемов, но и максимизирует работу органа зрения, улучшая тем самым оздоровительный эффект;
- использование игровых упражнений целесообразно осуществлять в основной части занятия по физической культуре. Но общий объем времени выполнения упражнений не должен превышать 60-70% от общего времени основной части;
- при самостоятельных занятиях с использованием игровых упражнений время выполнения контролируется индивидуально. Основным условием при этом

является самоконтроль. Занимающийся должен прекратить занятие при возникновении, как общего утомления, так и утомления зрительного анализатора, возникновения неприятных ощущений в нем;

- в начале семестра необходимо провести теоретическое занятие, направленное на формирование базовых знаний о работе зрительного анализатора, причинах ухудшения зрения и средствах и методах его улучшения;

- в начале семестра необходимо проводить тестирование уровня развития физических качеств, развитие и совершенствование которых предусмотрено учебной программой, а также уровня функциональной тренированности, физической подготовленности и состояния зрительного анализатора студентов.

Таковы общие предпосылки содержательной части технологии улучшения функционирования зрительного анализатора студентов. К частным предпосылкам были отнесены следующие:

- обязательное обследование студентов у врача-офтальмолога;
- структура, содержание и направленность плановых учебно-тренировочных занятий по дисциплине «Физическая культура» должны соответствовать общепринятым требованиям. Отличительной особенностью является дифференцированный выбор игровых упражнений, в зависимости от уровня развития функций органа зрения студентов.

Для эффективного функционирования технологии было выделено три этапа:

- подготовительный, направленный на диагностику состояния студентов и формирование содержания и направленности занятий для каждого из них;
- основной, позволяющий организовать образовательный процесс по физической культуре с последующим контролем полученных результатов;
- заключительный, с целью оценки эффективности предложенных содержания и направленности занятий на общее состояние и состояние зрительного анализатора студентов. Кроме этого на данном этапе, на основании полученных данных необходимо вносить коррективы для дальнейшей работы.

Таким образом, технология улучшения функционирования зрительного анализатора студентов средствами спортивных и подвижных игр представляет собой совокупность совместной деятельности преподавателя и студентов по диагностированию, проектированию, организации, контролю и корректированию образовательного процесса с целью достижения конкретного результата.

Данная технология ориентирована на 68 плановых учебно-тренировочных занятий (УТЗ) по дисциплине «Физическая культура». Первые и последние два занятия в учебном году отводятся на комплексное обследование занимающихся. Все остальные занятия имеют стандартную трехкомпонентную структуру и состоят из подготовительной, основной и заключительной частей.

В подготовительной части занятий выполняются ходьба, бег, общеразвивающие упражнения на месте и в движении. Данная часть занятия направлена на активизацию функциональных систем организма и подготовку к предстоящей работе. Продолжительность данной части составляет 15-20 минут.

Основная часть занятия заполняется преимущественно игровыми упражнениями (примерно 40-45 мин.). Оставшаяся часть занятия направлена на развития двигательных способностей занимающихся. Общая продолжительность

данной части составляет 60 минут. Содержание основной части отражено в таблицах 1 и 2.

В заключительной части занятия используются упражнения на развитие гибкости и статической координации. Продолжительность этих упражнений составляет 10-12 минут. В конце занятия даются упражнения на расслабление (3-5 минут).

Для оценки эффективности разработанной нами технологии на базе кафедры физического воспитания №1 НИУ «БелГУ» был организован и проведен естественный параллельный сравнительный педагогический эксперимент, в котором приняли участие 110 студентов с ослабленным зрением, занимающихся в специальных медицинских группах. Для этого было сформировано 3 группы: экспериментальная группа (ЭГ), опытная группа (ОГ) и контрольная группа (КГ).

Экспериментальная группа состояла из 35 студентов (20 девушек и 15 юношей) и занималась по разработанной нами технологии. Опытная группа включала в себя 41 студента (23 девушки и 18 юношей) и занималась по программе разработанной сотрудниками кафедры физического воспитания №1 НИУ «БелГУ». В контрольную группу было включено 34 студента (19 девушек и 15 юношей), имеющих 50% и более пропусков занятий по физической культуре во время проведения нашего эксперимента.

Занятия проводились по расписанию академических групп 2 раза в неделю по 90 минут. Полный объем занятий педагогического эксперимента во всех группах составил 68 часов. В начале и конце эксперимента была изучена динамика изменения показателей функционирования зрительного анализатора студентов, их нервно-эмоционального напряжения, физического развития, функциональной тренированности, физической подготовленности и соматического здоровья. Для достоверной обработки полученных результатов испытуемые были разделены по гендерному признаку.

Полученные результаты свидетельствуют о достоверном улучшении ($p \leq 0,05$ по критерию Стьюдента) показателей среднего моторного времени в «простой сенсомоторной реакции», частоте касаний и среднем времени касания в «динамической координации» у девушек и юношей ЭГ, что свидетельствует о снижении нервно-эмоционального напряжения обследуемых. Кроме этого у девушек ЭГ отмечено достоверное улучшение ($p \leq 0,05$ по критерию Стьюдента) показателей сердечно-сосудистой и кислородтранспортной системы. Сравнительный анализ динамики уровня соматического здоровья показал, что только у юношей и девушек ЭГ произошло достоверное улучшение ($p \leq 0,05$ по критерию Стьюдента). В ОГ динамика изменений была положительной, но достоверных изменений выявлено не было ($p \geq 0,05$ по критерию Стьюдента). В КГ как у юношей, так и у девушек было выявлено достоверное ухудшение ($p \leq 0,05$ по критерию Стьюдента) этого показателя.

Результаты педагогического эксперимента, касающиеся динамики показателей функционирования зрительного анализатора студентов с ослабленным зрением представлены в таблицах 3-6.

Содержание основной части УТЗ технологии 1 семестр (3-34 занятие)

№ п/п	Виды упражнений в проводе	номер занятия																																
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
Игровые упражнения с элементами дартса																																		
1.	Попадать по порядку (мин.)	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	
2.	Дартс на вылет (мин.)	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	
3.	Дартс до 300 (мин.)	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	
Игровые упражнения с элементами бильярда																																		
1.	Заказной (мин.)	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	10	10	-	-	10	10	-	-	10	10	-	-	10	10	-	-	10	
2.	Шары возле луз (мин.)	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3.	Пирамида шарами для пула (мин.)	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-		
4.	Пул (мин.)	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-		
Игровые упражнения с элементами бадминтон																																		
1.	В парах (мин.)	-	-	10	10	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-		
2.	В колоннах (мин.)	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-		
3.	Эстафета (мин.)	-	-	-	-	10	10	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-		
4.	Бадминтон (мин.)	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-		
Игровые упражнения с элементами настольного тенниса																																		
1.	Эстафеты (мин.)	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	10	10	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-		
2.	По кругу на вылет (мин.)	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-		
3.	Двумя шарами (мин.)	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-		
4.	Настольный теннис (мин.)	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10		
	Упражнения по заболеванию* (мин.)	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
Упражнения для развития двигательных способностей																																		
1.	Комплекс для мышц рук (кол-во раз)	8	-	-	-	2x8	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	12	-	-	-	2x12	-	-		
2.	Комплекс для мышц живота (кол-во раз)	-	8	-	-	-	2x8	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	12	-	-	-	2x12	-		
3.	Комплекс для мышц спины (кол-во раз)	-	-	8	-	-	-	2x8	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	12	-	-	-	2x12		
4.	Комплекс для мышц ног (кол-во раз)	-	-	-	8	-	-	-	2x8	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	12	-	-	-		
5	Упражнения на координацию (мин.)	5	5	5	5	3	3	3	3	-	-	-	-	5	5	5	5	-	-	-	-	5	5	5	5	-	-	-	-	4	4	4		
6	Бег - ходьба (мин.)	10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8	-	-	-	-	8	8	8	8	-	-	-	-	8	8	8	8	-	-	-		

* - упражнения даются преподавателем с учетом состояния функций зрительного анализатора занимающегося

Содержание основной части УТЗ технологии 2 семестр (35-66 занятие)

Виды упражнений в п/пводе		номер занятия																																	
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66		
Игровые упражнения с элементами дартса																																			
1.	Попадать по порядку (мин.)	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.	Дартс на вылет (мин.)	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.	Дартс до 300 (мин.)	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Игровые упражнения с элементами бильярда																																			
1.	Заказной	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.	Шары возле луз	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.	Пирамида шарами для пула	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.	Пул	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Игровые упражнения с элементами бадминтон																																			
1.	В парах (мин.)	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.	В колоннах (мин.)	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.	Эстафета (мин.)	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.	Бадминтон (мин.)	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Игровые упражнения с элементами настольного тенниса																																			
1.	Эстафеты (мин.)	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.	По кругу на вылет (мин.)	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.	Двумя шарами (мин.)	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.	Настольный теннис (мин.)	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Упражнения по заболеванию* (мин.)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Упражнения для развития двигательных способностей																																			
1.	Комплекс для мышц рук (кол-во раз)	8	-	-	-	2x8	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	12	-	-	-	2x12	-	-	-	-	
2.	Комплекс для мышц живота (кол-во раз)	-	8	-	-	-	2x8	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	12	-	-	-	2x12	-	-	-	
3.	Комплекс для мышц спины (кол-во раз)	-	-	8	-	-	-	2x8	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	12	-	-	-	2x12	-	-	
4.	Комплекс для мышц ног (кол-во раз)	-	-	-	8	-	-	-	2x8	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	10	-	-	-	2x10	-	-	-	12	-	-	-	2x12	-	
5	Упражнения на координацию (мин.)	5	5	5	5	3	3	3	3	-	-	-	-	5	5	5	5	-	-	-	-	5	5	5	5	-	-	-	-	4	4	4	4		
6	Бег - ходьба (мин.)	10	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8	8	-	-	-	-	8	8	8	8	-	-	-	-	8	8	8	8	-	-	-	-		

* - упражнения даются преподавателем с учетом состояния функций зрительного анализатора занимающегося

Таблица 3

Динамика изменения показателей рефракции, остроты зрения и КЧСМ у студенток в ЭГ, ОГ и КГ

Показатель	ЭГ			ОГ			КГ		
	До эксперимента	После эксперимента	Р	До эксперимента	После эксперимента	Р	До эксперимента	После эксперимента	Р
	$M_1 \pm m_1$	$M_1 \pm m_1$		$M_2 \pm m_2$	$M_2 \pm m_2$		$M_3 \pm m_2$	$M_3 \pm m_2$	
ЛЕВЫЙ ГЛАЗ									
Рефракция (D)	-1,93 ± 0,76	-1,57 ± 0,69		-1,45 ± 0,28	-1,16 ± 0,29		-1,76 ± 0,43	-1,85 ± 0,21	
Острота (усл. ед.)	0,59 ± 0,15	0,65 ± 0,15		0,65 ± 0,09	0,66 ± 0,09		0,63 ± 0,08	0,52 ± 0,10	
ПРАВЫЙ ГЛАЗ									
Рефракция (D)	-1,88 ± 0,89	-1,35 ± 0,85		-1,16 ± 0,31	-1,01 ± 0,31		-1,63 ± 0,31	-1,62 ± 0,29	
Острота (усл. ед.)	0,68 ± 0,13	0,73 ± 0,14		0,56 ± 0,10	0,57 ± 0,09		0,61 ± 0,11	0,55 ± 0,12	
ОБА ГЛАЗА									
КЧСМ (Гц)	46,99 ± 2,57	50,16 ± 5,25		41,71 ± 2,49	41,83 ± 1,52		43,51 ± 2,41	36,52 ± 2,61	*
Рефракция (D)	-1,90 ± 0,82	-1,46 ± 0,77		-1,31 ± 0,30	-1,09 ± 0,30		-1,70 ± 0,37	-1,74 ± 0,25	
Острота (усл. ед.)	0,64 ± 0,14	0,69 ± 0,14		0,61 ± 0,09	0,62 ± 0,09		0,62 ± 0,10	0,54 ± 0,11	

Таблица 4

Динамика изменения показателей рефракции, остроты зрения и КЧСМ у студентов в ЭГ, ОГ и КГ

Показатель	ЭГ			ОГ			КГ		
	До эксперимента	После эксперимента	Р	До эксперимента	После эксперимента	Р	До эксперимента	После эксперимента	Р
	M ₁ ± m ₁	M ₁ ± m ₁		M ₂ ± m ₂	M ₂ ± m ₂		M ₃ ± m ₂	M ₃ ± m ₂	
ЛЕВЫЙ ГЛАЗ									
Рефракция (D)	-2,88 ± 0,75	-2,41 ± 0,77		-2,41 ± 0,88	-2,56 ± 0,95		-2,17 ± 0,67	-2,49 ± 0,88	
Острота (усл. ед.)	0,43 ± 0,17	0,59 ± 0,18		0,44 ± 0,12	0,38 ± 0,09		0,51 ± 0,15	0,40 ± 0,12	
ПРАВЫЙ ГЛАЗ									
Рефракция (D)	-2,34 ± 0,67	-2,01 ± 0,69		-2,33 ± 0,51	-2,47 ± 0,48		-2,16 ± 0,43	-2,38 ± 0,64	
Острота (усл. ед.)	0,44 ± 0,16	0,53 ± 0,16		0,47 ± 0,09	0,41 ± 0,08		0,48 ± 0,09	0,44 ± 0,14	
ОБА ГЛАЗА									
КЧСМ (Гц)	43,47 ± 2,22	42,24 ± 3,32		41,56 ± 2,78	38,64 ± 3,75		42,67 ± 1,98	37,58 ± 2,11	*
Рефракция (D)	-2,61 ± 0,71	-2,21 ± 0,73		-2,37 ± 0,70	-2,52 ± 0,72		-2,17 ± 0,55	-2,44 ± 0,76	
Острота (усл. ед.)	0,43 ± 0,17	0,56 ± 0,17		0,46 ± 0,11	0,40 ± 0,08		0,50 ± 0,12	0,42 ± 0,13	

* - достоверность различия по t-критерию Стьюдента ($p \leq 0,05$)

Таблица 5

Динамика изменения суммарного показателя границ поля зрения
у девушек в ЭГ, ОГ и КГ (в градусах)

Группы		Красный		Синий		Зеленый		Белый	
		М ± m	P	М ± m	P	М ± m	P	М ± m	P
ЛЕВЫЙ ГЛАЗ									
ЭГ	До эксперимента	151,0 ± 7,8	*	173,0 ± 6,8	*	149,1 ± 7,0	*	166,7 ± 7,7	*
	После эксперимента	172,7 ± 4,3		185,3 ± 4,8		161,6 ± 5,7		181,8 ± 4,2	
ОГ	До эксперимента	138,1 ± 7,0	*	154,1 ± 7,3	*	124,9 ± 7,9	*	148,3 ± 9,5	*
	После эксперимента	156,9 ± 6,1		159,1 ± 6,6		144,7 ± 7,2		157,3 ± 8,1	
КГ	До эксперимента	175,4 ± 4,7	*	189,6 ± 5,7	*	168,3 ± 7,4	*	186,3 ± 7,1	*
	После эксперимента	175,8 ± 6,3		180,8 ± 5,8		176,6 ± 9,4		184,7 ± 4,3	
ПРАВЫЙ ГЛАЗ									
ЭГ	До эксперимента	159,2 ± 4,9	*	174,6 ± 5,1	*	159,3 ± 6,2	*	174,3 ± 5,1	*
	После эксперимента	174,6 ± 7,6		185,7 ± 4,3		170,2 ± 5,1		198,6 ± 4,8	
ОГ	До эксперимента	174,5 ± 5,8	*	180,9 ± 5,7	*	175,0 ± 7,9	*	175,5 ± 6,3	*
	После эксперимента	175,6 ± 6,3		184,0 ± 6,2		171,7 ± 8,3		187,2 ± 6,2	
КГ	До эксперимента	172,1 ± 4,6	*	185,0 ± 5,2	*	169,2 ± 6,3	*	189,2 ± 7,3	*
	После эксперимента	179,7 ± 5,8		194,2 ± 6,1		181,2 ± 5,7		196,0 ± 6,4	

* - достоверность различия по t-критерию Стьюдента ($p \leq 0,05$)

Таблица 6

Динамика изменения суммарного показателя границ поля зрения
у юношей в ЭГ, ОГ и КГ (в градусах)

Группы		Красный		Синий		Зеленый		Белый	
		М ± m	P	М ± m	P	М ± m	P	М ± m	P
ЛЕВЫЙ ГЛАЗ									
ЭГ	До эксперимента	151,7 ± 9,2	*	155,8 ± 7,5	*	140,4 ± 7,9	*	156,6 ± 10,5	*
	После эксперимента	178,7 ± 4,0		184,2 ± 7,0		161,4 ± 4,1		176,4 ± 5,2	
ОГ	До эксперимента	161,6 ± 6,7		159,0 ± 6,6		141,4 ± 6,2		163,8 ± 7,4	
	После эксперимента	172,4 ± 8,5		165,9 ± 5,4		146,2 ± 4,6		169,0 ± 5,6	
КГ	До эксперимента	173,0 ± 6,3		180,7 ± 5,7		174,4 ± 7,4		183,9 ± 7,0	
	После эксперимента	165,2 ± 7,1		174,2 ± 6,3		159,7 ± 6,8		171,9 ± 7,1	
ПРАВЫЙ ГЛАЗ									
ЭГ	До эксперимента	160,8 ± 5,7	*	158,6 ± 7,8	*	148,1 ± 9,6	*	167,2 ± 6,5	*
	После эксперимента	183,8 ± 6,3		193,3 ± 4,8		162,1 ± 5,7		186,1 ± 8,6	
ОГ	До эксперимента	161,4 ± 4,5		158,9 ± 6,8		141,6 ± 4,7		164,2 ± 6,3	
	После эксперимента	165,9 ± 5,4		174,0 ± 6,7		142,2 ± 5,3		165,7 ± 5,7	
КГ	До эксперимента	162,6 ± 4,6		167,1 ± 5,9		161,6 ± 4,6		163,5 ± 5,2	
	После эксперимента	160,6 ± 6,2		174,5 ± 3,8		176,1 ± 3,9		162,5 ± 4,8	

* - достоверность различия по t-критерию Стьюдента ($p \leq 0,05$)

Таким образом, полученные результаты подтвердили выдвинутую гипотезу и свидетельствуют о целесообразности применения технологии улучшения функционирования зрительного анализатора слабовидящих студентов средствами спортивных и подвижных игр на учебно-тренировочных занятиях по дисциплине «Физическая культура» в специальных медицинских группах.

ВЫВОДЫ

1. Теоретический анализ и обобщение научной, методической и специальной литературы в рамках исследуемой проблемы показал, что одной из основных причин зрительных расстройств у студентов на начальном этапе образовательной деятельности является значительное увеличение объема и интенсивности учебной нагрузки, по сравнению с подобными нагрузками средних учебных заведений. Существенными неблагоприятными факторами, оказывающими негативное влияние на деятельность зрительного анализатора студентов также, являются вредные привычки (курение, принятие тонизирующих напитков), нарушения суточного стереотипа, нерегулярное и неполноценное питание, нарушение двигательного баланса. К ним также можно и отнести повышенное нервно-эмоциональное напряжение в период семинарских занятий и экзаменационных сессий, большие интеллектуальные перегрузки и многое другое. Учитывая то, что программа школьного обучения существенно отличается от вузовского, студенты-первокурсники достаточно долго адаптируются к образовательной среде и многие из них приобретают различные зрительные патологии, которые не только не излечиваются, но прогрессируют в процессе всей жизни.

2. В связи с тем, что в вузовском образовании главный акцент делается на самостоятельную подготовку, студенту ежедневно приходится длительное время держать в напряжении зрительный анализатор, через который идёт основной поток учебной информации, увеличивается нагрузка на глазодвигательные мышцы. При этом двигательная активность глаз ограничена диапазоном 20-40 см (чтение книги, работа с компьютером), что обуславливает, с одной стороны, работу глазных мышц в статическом режиме для удержания взгляда на определенном объекте учебника или экрана монитора, а с другой – необходимостью динамического режима в виде саккадических движений необходимых для проецирования изображений на сетчатке. Кумулятивный эффект подобных статодинамических воздействий исключает возможность для расслабления глазодвигательных мышц, ведёт к перенапряжению зрительных функций и тем самым снижает рефракционные возможности и остроту зрения студентов.

3. Лабораторные исследования эффективности различных вариантов специальных глазодвигательных упражнений, наиболее часто встречающиеся в офтальмологической литературе, позволило установить, что включение их в содержание плановых занятий по физическому воспитанию способствуют стабилизации остроты зрения и рефракции, однако работоспособность зрительного анализатора в целом снижается. Сочетание специальных глазодвигательных упражнений с пассивными играми способствует стабилизации

функций зрительного анализатора, но не позволяет решать задачи восполнения дефицита двигательной активности студентов. Сопряжённое воздействие на зрительный орган глазодвигательных упражнений и упражнений из арсенала таких спортивных игр как дартс, бильярд, бадминтон, и настольный теннис позволяет не только улучшать зрительные функции, но и насыщать занятия насыщенными позитивными эмоциями обучаемых, повышать уровень физической работоспособности и функциональной тренированности, укреплять здоровье занимающихся студентов.

4. Результаты педагогического эксперимента показали, что у студентов и студенток экспериментальной группы, в содержание плановых занятий которых включались игровые упражнения с элементами дартса, бильярда, бадминтона и настольного тенниса достоверно увеличились границы периферических полей зрения на красный, зелёный, синий и белый цвета ($P < 0,05$). По показателям, характеризующим рефракцию, остроту зрения, а также критической частоте слияния мельканий достоверных изменений отмечено не было. Кроме этого, было выявлено, что данная экспериментальная программа способствует достоверному улучшению показателей, характеризующих функциональное состояние сердечнососудистой системы (систолического и пульсового давления, систолического и минутного объема крови, времени восстановления ЧСС после 20 приседаний, жизненного индекса) и соматического здоровья у девушек ($P < 0,05$), а также достоверным снижением времени восстановления ЧСС после 20 приседаний и повышением общего уровня соматического здоровья у юношей ($P < 0,05$). Также отмечено достоверное улучшение и у студентов и у студенток улучшение эмоциональной устойчивости, зрительно-моторной координации, снижение тремора рук.

5. Экспериментальная проверка авторской технологии использования упражнений из арсенала подвижных и спортивных игр, в которых существенное значение отводится зрительным функциям по наблюдению за двигающимися объектами и прицеливанию, сопряжённых со специальными глазодвигательными упражнениями, а также с комплексами общеразвивающих упражнений, направленных на развитие базовых физических качеств, формирование основных двигательных навыков, укрепление здоровья, закаливания организма и повышения устойчивости студентов к неблагоприятным факторам образовательной деятельности и природной среды показала её высокую эффективность и значимость. Её эффективность, по сравнению с традиционными подходами к содержанию и направленности учебных занятий по физическому воспитанию, выражается в том, что имеющиеся у студентов различные заболевания зрительного анализатора перестают прогрессировать в своём развитии, а начальные признаки функциональных расстройств зрительного анализатора нивелируются в полном объёме.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. После зачисления студентов на первый курс обучения в вузе, в процессе первичной диспансеризации необходимо предусматривать тщательное их обследование на предмет функциональной дееспособности зрительного

анализатора по показателям рефракции и остроты зрения, границ периферических полей зрения и критической частоты слияния мельканий. Студентов, предрасположенных к этим нарушениям, а также имеющих различные заболевания глаз определять в специальные медицинские группы, для которых разрабатывать специальные программы по физическому воспитанию.

2. В начале каждого семестра всех студентов, определённых специальную медицинскую группу по зрительной нозологии, обследовать на предмет дееспособности зрительного анализатора, с занесением исследуемых показателей в учебный журнал группы.

3. Все учебные занятия по физическому воспитанию со студентами, имеющими ослабленное зрение, проводятся без средств зрительной коррекции (очки, контактные линзы и др.). При возникновении дискомфортных ощущений пользоваться подобными средствами разрешается.

4. Подбор специальных и физических упражнений должен осуществляется индивидуально для каждого занимающегося с учётом степени развития заболевания и его этиологии.

5. Для студентов с нарушением рефракции и (или) остроты зрения рекомендуется использовать игровые упражнения с прицеливанием и наблюдением за двигающимися объектами (дартс, бильярд, кегли и др.). Студентов, имеющие суженные границы периферических полей зрения, целесообразно привлекать к выполнению двигательных действий, связанных наблюдением за перемещающимся объектом во время собственных двигательных актов (теннис, настольный теннис, бадминтон и др.).

6. При организации учебных занятий с использованием настольного тенниса и бадминтона в качестве движущихся объектов рекомендуется использовать шарики и воланы с различной цветовой окраской.

7. Подготовительная часть учебного занятия со студентами, имеющие глазные нозологии должна содержать общеразвивающие упражнения в ходьбе, беге и комплексы вольных упражнений с оздоровительной направленностью. Удельный вес игровых упражнений в основной части учебного занятия должен составлять не менее 80%, а оставшиеся 20% отводить на проведение комплексных эстафет с предметами. Заключительная часть занятия должна содержать упражнения расслабляющего и восстанавливающего характера.

8. Места проведения учебных занятий должны быть хорошо освещены. Оптимальной нормой освещенности спортивного зала, площадки, др. помещения является 200-300 лк.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ ОТРАЖЕНО В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ:

***Научные статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, входящих в
реестр ВАК Минобрнауки России***

1. Грачёв А.С. Улучшение работы зрительного анализатора у студентов компьютерных специальностей / А.С. Грачёв // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6 – 8 с.; URL: <http://www.science-education.ru/106-7751> (дата обращения: 14.12.2012) (0,36/0,36).

2. *Грачёв А.С.* Об эффективности некоторых методик коррекции функций зрительного анализатора у слабовидящих студентов на занятиях по физическому воспитанию / А.С. Грачёв, А.А. Горелов // *Культура физическая и здоровье*. – 2012. – №6. (42) – С. 68-71 (0,38/0,19).

Монография

3. *Физкультурно-оздоровительные технологии: научное издание* / под общ. ред. док. пед. наук, профессора, А.А. Горелова, док. пед. наук, профессора А.В. Лотоненко. – М.: «Еврошкола», 2011. – 306 с. (19,13 /0,31).

Статьи в журналах, сборниках научных трудов и материалов конференций:

4. *Грачёв А.С.* Опыт использования спортивных и подвижных игр для оздоровления населения / А.С. Грачёв, М.В. Ковалева // *Профессионально-личностное развитие студентов в образовательном пространстве физической культуры: сборник материалов Всероссийская научно-практическая конференция (Тольятти, 10-12 ноября 2010 г.)* / под общ. ред. В.Ф. Балашовой. – в 2-х т. – Тольятти: ТГУ, 2010. – Т. 2. – С. 109-116 (0,36/0,18).

5. *Грачёв А.С.* К вопросу об использовании игровых упражнений для улучшения деятельности зрительного анализатора / А.С. Грачёв // *Психолого-педагогические технологии повышения умственной и физической работоспособности, снижение нервно-эмоционального напряжения у студентов в процессе образовательной деятельности: материалы Междунар. науч. конф. (Белгород, 16-19 июня 2011 г.)*. – в 2 ч. – Белгород: ИПК, 2011. – Ч.1. – С. 189-191 (0,14/0,14).

6. *Грачёв А.С.* Технология профилактики и коррекции зрения у студентов при помощи игровых упражнений на занятиях по физической культуре / А.С. Грачёв // *Инновационные технологии в образовательном процессе (Технологии электронного обучения в образовательном процессе): Сборник научных работ Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ студентов и аспирантов*. Т. 1. – Белгород, 2011. – С. 544-548 (0,24/0,24).

7. *Грачёв А.С.* Использование игровых методик как способа профилактики и коррекции функций зрительного анализатора на занятиях по физической культуре в вузе / А.С. Грачев, А.В. Мухин // *Здоровье и физическая культура: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции (Киров, 12-13 декабря 2011 г.)* [под. ред. М.П. Бандакова]. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2012. – С. 27-30 (0,18/0,09).

8. *Грачёв А.С.* Самоанализ состояния функций зрительного анализатора студентами СМГ в недельном цикле / А.А. Федосова, А.С. Грачёв // *Совершенствование учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» в условиях современного вуза: Материалы I Всероссийской конференции с международным участием (Белгород, 2-3 апреля 2012 г.)* – Белгород, 2012. – С. 544-548 (0,24/0,12).

9. *Грачёв А.С.* Сравнительная характеристика «полей» зрения у студентов физкультурных и нефизкультурных специальностей / А.С. Грачёв, А.А. Горелов //

Социально-педагогические проблемы физической культуры учащихся молодежи: сборник научных трудов. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – С. 33-35 (0,14/0,07).

10. *Грачёв А.С.* Использование элементов настольного тенниса и бадминтона на занятиях по физической культуре как средства коррекции зрительных функций студентов СМГ / А.С. Грачёв // Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе: сборник научных статей Всероссийской с международным участием научно практической конференции / под ред. Г.В. Бугаева, О.Н. Савинской. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2012. – С. 436-439 (0,18/0,18).

11. *Грачёв А.С.* Бильярд и дартс как средство улучшения работы зрительного анализатора студентов / А.С. Грачёв // Адаптивная физическая культура: новые педагогические технологии: мат-лы II международной INTERNET-конф.; Мин-во образования и науки РФ. – Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина, 2012. – С. 99-103 (0,28/0,28).